



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104314920 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410429966. 7

CN 201368329 Y, 2009. 12. 23,

(22) 申请日 2014. 08. 28

CN 203335530 U, 2013. 12. 11,

(73) 专利权人 辽能发伟业能源科技有限公司
地址 112616 辽宁省铁岭市银州区工业园区
辽海中路 39 号

DE 10108880 A1, 2002. 09. 05,

CN 102135119 A, 2011. 07. 27,

WO 0025028 A1, 2000. 05. 04,

审查员 王萌

(72) 发明人 李振春

(74) 专利代理机构 铁岭天工专利商标事务所

21105

代理人 张沈

(51) Int. Cl.

F15B 15/26(2006. 01)

F15B 15/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203641171 U, 2014. 06. 11,

CN 201973001 U, 2011. 09. 14,

CN 102852880 A, 2013. 01. 02,

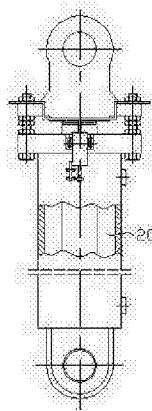
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种液压油缸锁定装置

(57) 摘要

液压油缸锁定装置，有用螺栓相连的缸体连板、活塞杆头和压板，缸体连板的一边连有位置传感器，位置传感器有圆管形壳体，壳体内有从壳体上、下端伸出的伸缩杆，壳体内的壳底与伸缩杆之间有弹簧，壳体下端伸出的伸缩杆连有触点，壳体下端连有与触点相配合的上、下接近开关。使用时，缸体连板连在液压油缸的前端，活塞杆头连在活塞杆外端，压板与活塞杆头连在一起。把螺栓上的螺母卸下，位置传感器发出未锁定的开关信号；活塞杆缩入缸体后，压板压伸缩杆向下运动，发出锁定的开关信号。再用螺栓把缸体连板和活塞杆头连在一起，保持锁定状态。本发明用螺栓锁定液压油缸，结构较简单，本发明有位置传感器，能把液压油缸锁定和未锁定的状态远传出去。



1. 一种液压油缸锁定装置，其特征在于：有用螺栓相连的缸体连板、活塞杆头和压板，缸体连板上有安装圆孔，活塞杆头的一端有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线在同一直线上的螺孔，压板上有与活塞杆头相配合的套孔，压板套在活塞杆头上，压板与缸体连板平行，压板上有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线垂直的螺母，螺母上旋有吊装螺杆，活塞杆头上有与吊装螺杆相配合的压板吊装销孔，缸体连板的一边连有位置传感器，位置传感器有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线平行的圆管形壳体，壳体内有从壳体上、下端伸出的伸缩杆，伸缩杆的轴线与壳体圆管的轴线在同一直线上，壳体内的壳底与伸缩杆之间有弹簧，壳体的侧壁有安装板，壳体下端伸出的伸缩杆连有触点，壳体下端连有与触点相配合的上、下接近开关。

一种液压油缸锁定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液压油缸的配套装置,特别是一种液压油缸的锁定装置。

背景技术

[0002] 液压油缸是将液压能转换为往复直线运动的机械能的能量转换装置,液压油缸主要是由缸筒和缸盖、活塞和活塞杆及密封装置等组合而成,使用时,活塞杆在缸筒的一端作伸出和缩入的往复直线运动。液压油缸广泛用于在液压工程机械和大型设备中驱动等各种作业。

[0003] 液压油缸使用时,活塞杆在缸筒的一端的伸出和缩入分别是两种作业状态,在很多场合的作业时,需要严格地保持作业的一种状态,否则会发生事故。如用液压油缸驱动的大口径阀门,活塞杆在缸筒的一端伸出和缩入时分别是大口径阀门的开启和关闭两种状态,由于通过大口径阀门中流体的流量很大,使用中,无论是开启和关闭状态,都要可靠地保持阀门的该种状态,否则会发生较大的安全事故。

[0004] 为了能可靠地保持液压油缸活塞杆在缸筒的一端的伸出和缩入状态,液压油缸需要有活塞杆伸出和缩入状态的锁定装置。

[0005] 现有技术中,液压油缸的活塞杆伸出和缩入状态的锁定装置结构较复杂,特别是没有能把活塞杆伸出和缩入状态远传出去的装置。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服上述不足,提出一种结构较简单,具有能把活塞杆伸出和缩入状态远传出去的液压油缸锁定装置。

[0007] 本发明是用如下方法实现的。

[0008] 液压油缸锁定装置有用螺栓相连的缸体连板、活塞杆头和压板,缸体连板上有安装圆孔,活塞杆头的一端有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线在同一直线上的螺孔,压板上有与活塞杆头相配合的套孔,压板套在活塞杆头上,压板与缸体连板平行,压板上有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线垂直的螺母,螺母上旋有吊装螺杆,活塞杆头上有与吊装螺杆相配合的压板吊装销孔,缸体连板的一边连有位置传感器,位置传感器有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线平行的圆管形壳体,壳体内有从壳体上、下端伸出的伸缩杆,伸缩杆的轴线与壳体圆管的轴线在同一直线上,壳体内的壳底与伸缩杆之间有弹簧,壳体的侧壁有安装板,壳体下端伸出的伸缩杆连有触点,壳体下端连有与触点相配合的上、下接近开关。

[0009] 本发明是安装在液压油缸上使用,液压油缸的缸体圆筒外径与本发明缸体连板上的安装圆孔相配合,从液压油缸前端伸出缸体的活塞杆外端有与本发明活塞杆头一端的螺孔相配合的螺杆段。

[0010] 安装时,把本发明缸体连板上的安装圆孔定位地连在液压油缸的一端,把压板与活塞杆头连在一起,把活塞杆头连在液压油缸前端伸出的活塞杆外端,把缸体连板、活塞杆头和压板之间的螺栓上的螺母从螺栓上的螺杆上脱离后,把压板上的吊装螺杆插入活塞杆

头上的压板吊装销孔内。

[0011] 使用时,用液压可以驱动活塞杆从液压油缸的前端伸出或缩入活动,此时位置传感器的伸缩杆因弹簧的弹力向上伸出,伸缩杆下端的触点在靠近位置传感器壳体下端的上接近开关的位置,上接近开关发出液压油缸未锁定的开关信号。

[0012] 在需要锁定活塞杆缩入液压油缸的缸体内的状态时,先卸下压板上的吊装螺杆,活塞杆缩入缸体内后,用螺栓把缸体连板、活塞杆头和压板连在一起,使活塞杆不能伸出,让液压油缸保持处于螺栓锁定状态。此时,压板抵在位置传感器的伸缩杆上端,压着伸缩杆克服弹簧的弹力向下运动,伸缩杆下端的触点在靠近位置传感器壳体下端的下接近开关的位置,下接近开关发出液压油缸锁定的开关信号。

[0013] 本发明用螺栓锁定液压油缸,结构较简单,本发明有位置传感器,能把液压油缸锁定和未锁定的状态远传出去。

[0014] 下面结合附图,对本发明作进一步地说明。

附图说明

- [0015] 图1是根据本发明的发明方案提出的一种液压油缸锁定装置的主视局部示意图;
- [0016] 图2是图1的侧视局部示意图;
- [0017] 图3是图1的拆分局部示意图;
- [0018] 图4是图2的拆分局部示意图;
- [0019] 图5是图1中缸体连板的俯视局部示意图;
- [0020] 图6是图1中压板的俯视局部示意图;
- [0021] 图7是图1中I处放大局部示意图;
- [0022] 图8是图7的侧视示意图;
- [0023] 图9是本发明安装在液压油缸后的未锁定状态局部示意图;
- [0024] 图10是图9的侧视示意图;
- [0025] 图11是本发明安装在液压油缸后的锁定状态局部示意图;
- [0026] 图12是图11的侧视示意图

具体实施方式

[0027] 图1~图8中,液压油缸锁定装置有用螺栓1相连的缸体连板2、活塞杆头3和压板4,缸体连板上有安装圆孔5,活塞杆头的一端有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线在同一直线上的螺孔6,压板上有与活塞杆头相配合的套孔7,压板套在活塞杆头上,压板与缸体连板平行,压板上有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线垂直的螺母8,螺母上旋有吊装螺杆9,活塞杆头上有与吊装螺杆相配合的压板吊装销孔10,缸体连板的一边连有位置传感器12,位置传感器有轴线与缸体连板上安装圆孔的轴线平行的圆管形壳体13,壳体内有从壳体上、下端伸出的伸缩杆14,伸缩杆的轴线与壳体圆管的轴线在同一直线上,壳体内的壳底与伸缩杆之间有弹簧15,壳体的侧壁有安装板16,壳体下端伸出的伸缩杆连有触点17,壳体下端连有与触点相配合的上、下接近开关18、19。

[0028] 图9~图10中,安装有本发明的液压油缸20在未锁定状态。未锁定状态时,螺栓上的螺母从螺栓上的螺杆上脱离,压板上的吊装螺杆插入活塞杆头上的压板吊装销孔内,位

置传感器的伸缩杆伸出壳体,触点对着上接近开关,可以发出液压油缸未锁定信号。

[0029] 图11~图12中,安装有本发明的液压油缸20在锁定状态。锁定状态时,螺栓把缸体连板、活塞杆头和压板连在一起,压板把位置传感器的伸缩杆压入壳体,触点对着下接近开关,可以发出液压油缸锁定信号。

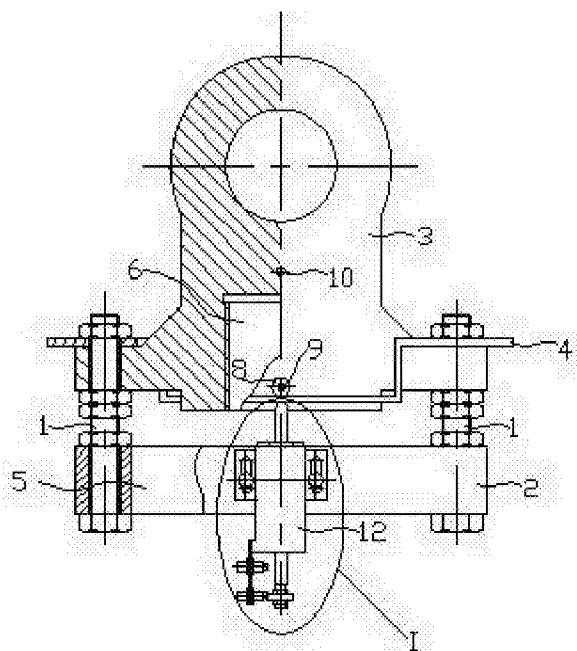


图1

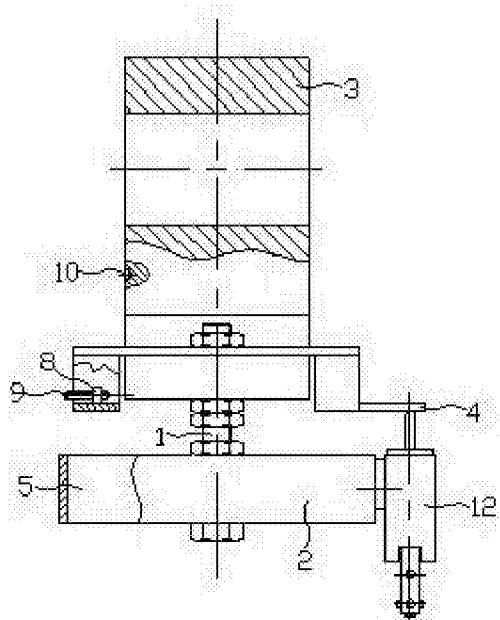


图2

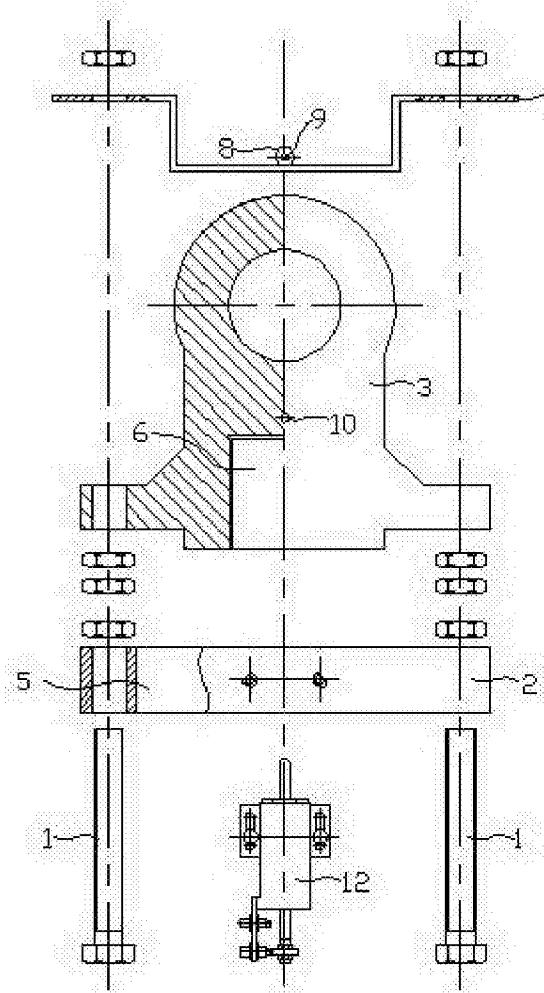


图3

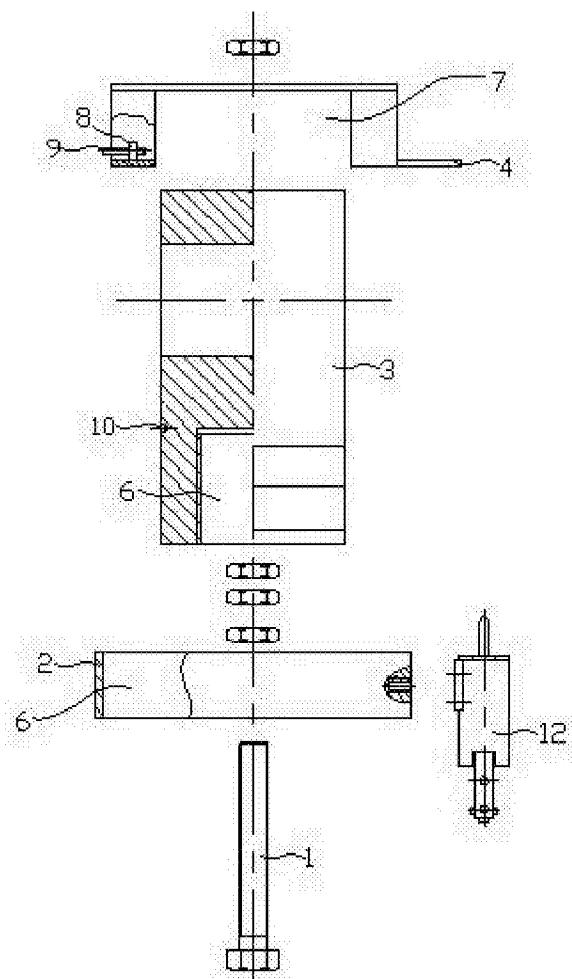


图4

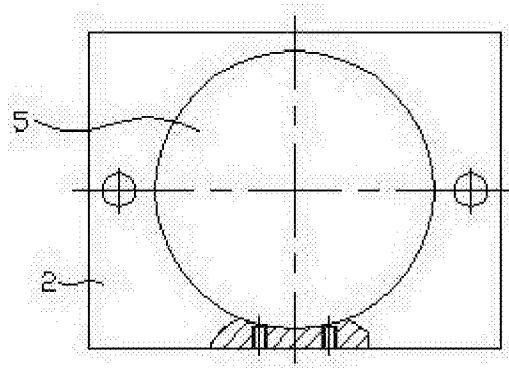


图5

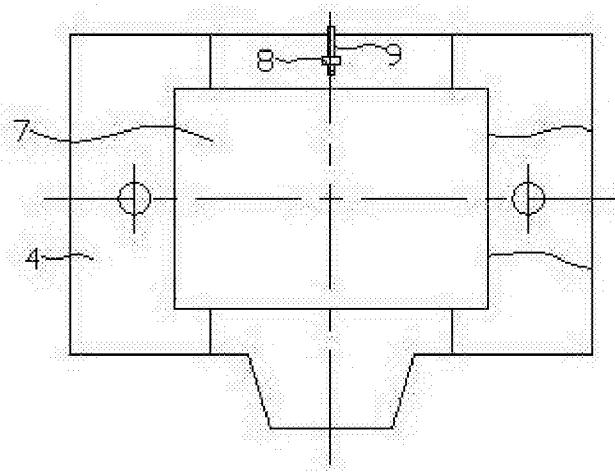


图6

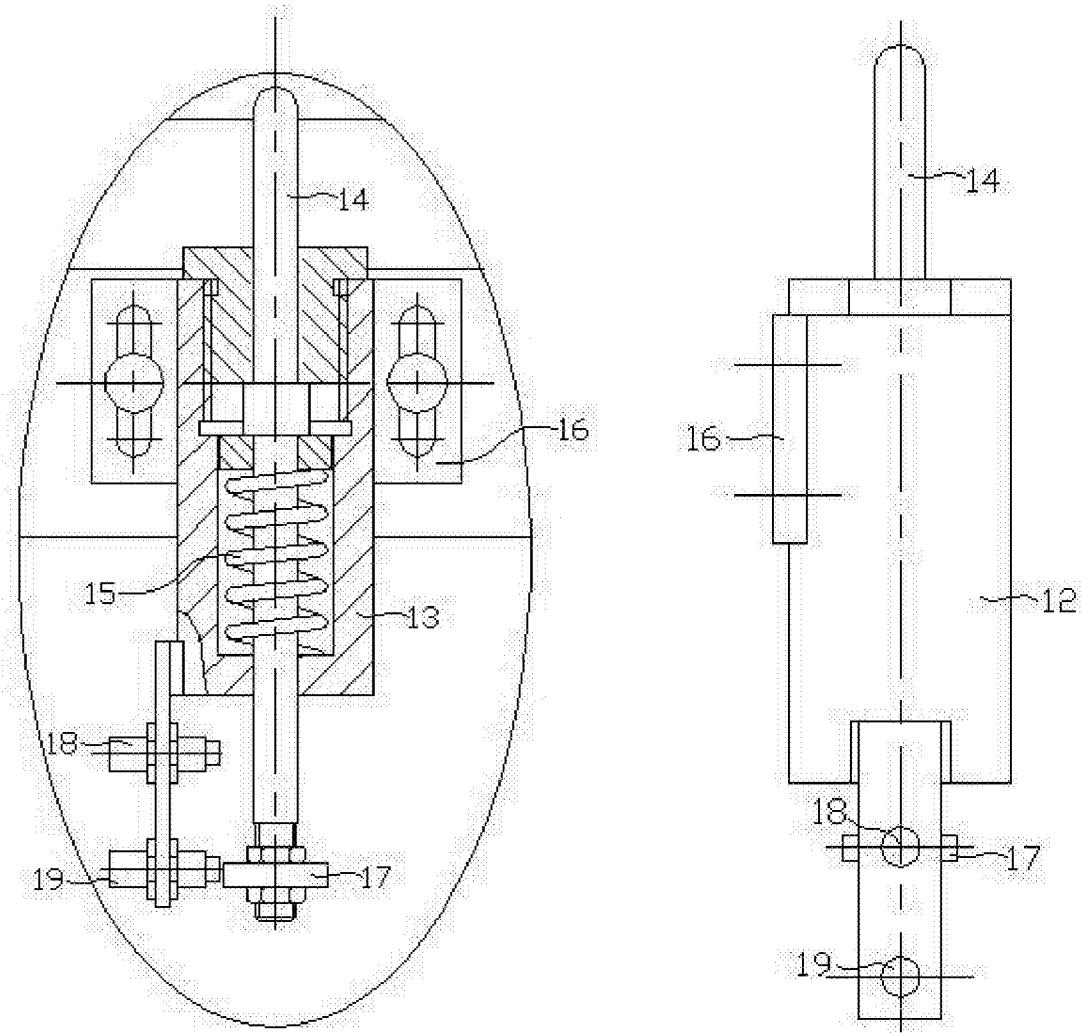


图7

图8

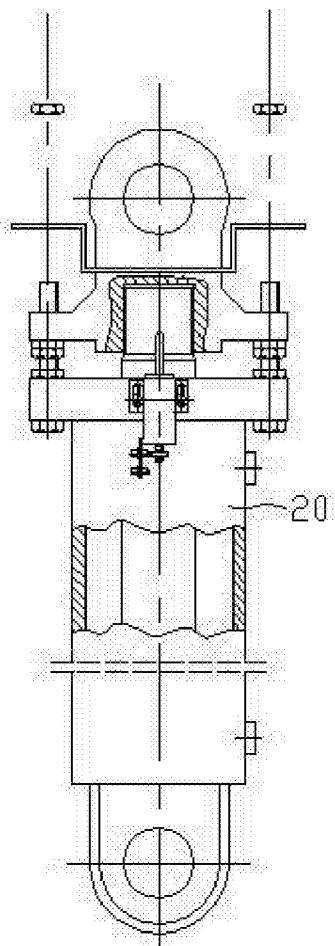


图9

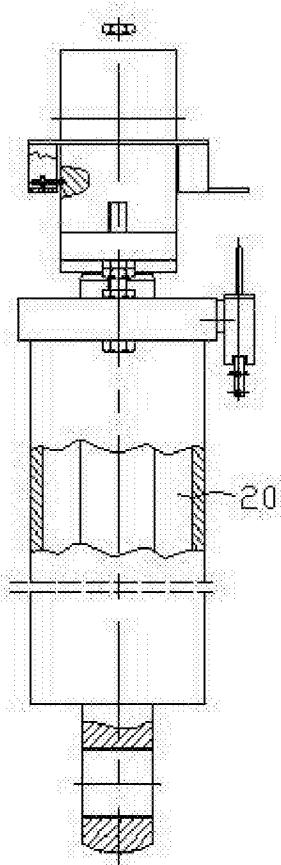


图10

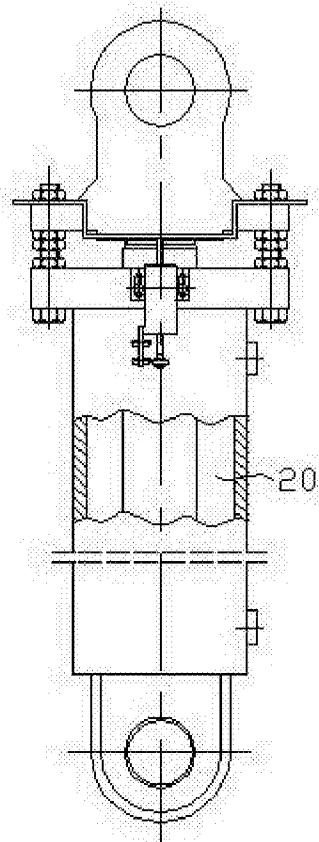


图11

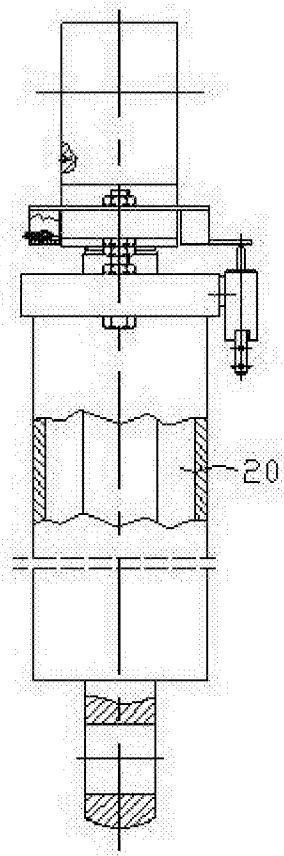


图12